

CONTAGEM

PROFESSORA RIZZA ARAÚJO PORTO
com colaboração de
EVELYN L. BULL
"ARITHMETIC ADVISOR"

A contagem é o aspecto fundamental da aritmética. Ela é básica para a adição, subtração e divisão. É o primeiro, se não o mais eficiente instrumento, com o qual a criança solve seus problemas numéricos.

Podemos distinguir 6 diferentes etapas num completo processo de contagem: (1) de rotina, (2) enumeração; (3) identificação; (4) reprodução; (5) comparação; (6) agrupamento.

1. Que significa "contagem de rotina"?

A "contagem de rotina" consiste em repetir o nome dos números em ordem, sem a finalidade de responder à pergunta: "quantos". É a primeira etapa a ser vencida. A criança precisa aprender o nome dos números em sua ordem exata. Muitas vezes a criança repete o nome dos números em ritmos, canções, poesias, mas sem conhecer o seu verdadeiro sentido aritmético. É quando está fazendo a "contagem de rotina". Esta contagem precisa preceder ou pelo menos, acompanhar a "enumeração". A aprendizagem do nome dos números é importante.

Poderíamos citar um sem número de oportunidades dentro e fora da sala de aula, em que a criança desenvolveria esta fase da contagem em situações reais, e em que ela seria bem sucedida. A professora deve cuidar de criar sempre atividades novas a fim de evitar que a criança sinta a aprendizagem enfadonha.

Desde muito cedo cantam as nossas crianças os versinhos:

Um, dois, três,
Quatro, cinco, seis,
Sete, oito, nove,
Para 12 faltam três.
Sete e sete são 14
Com mais 7, vinte e um
Tenho 7 amiguinhos
Só passo brincar com um.

Teresinha de Jesus
De uma queda foi ao chão:
Acudiram 3 cavalheiros
Todos 3 de chapéu na mão,
O 1.º foi seu pai,
O 2.º seu irmão,
O 3.º foi aquele
A quem Teresa deu a mão.

Citaremos outras canções nas quais poderão ser encontrados elementos numéricos:

"Era uma Velha"; "Coelhinho de Páscoa" (letra e música de O. B. Pohlmann); "Aprendendo a Escrever" (idem); "Minha Gatinha Pintadinha" (idem); "Meus Amigos" (idem); "Eu tenho" (idem); "Entre na roda" (idem);

Todas estas canções estão no livro "Música para a escola elementar" (INEP).

Aqui estão algumas poesias familiares às crianças nas quais também podemos encontrar o emprego do número:

"Cetim" — Zalina Rolim
"Um ninho de Tico-Tico" (idem)
"Os Dedos" (Isabel Vieira Lopes).

Versinhos semelhantes a estes serão criados pela professora de recursos:

- a) Um, dois,
Feijão com arroz;
Três, quatro,
Feijão no prato;
Cinco, seis
Bolo inglês;
Sete, oito,
Café e biscoito;
Nove e dez,
Mostre os pés.

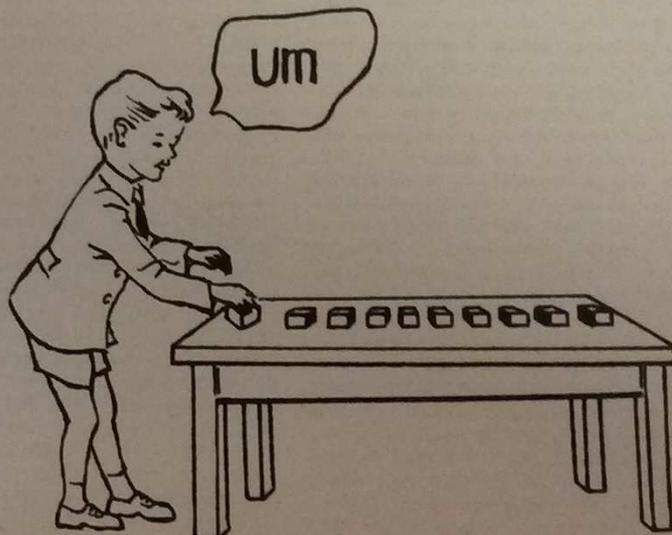
- b) Um, dois, três,
quatro, cinco,
Preciso da fôlha
de zinco;
Seis, sete, oito,
nove, dez;
Nela vou bater
com os pés.

- c) Um, dois,
três, quatro,
Maria, quer trazer-me
o prato?
cinco, seis,
sete, oito,
Quero comer
um biscoito.

- d) Cinco alegres ratinhos roiam o queijo
do prato
Um foi comido e assim ficaram quatro.
Quatro alegres ratinhos estavam no xadrez
três.
Três alegres ratinhos comiam o arroz
Um saiu correndo e assim ficaram dois.
Dois alegres ratinhos pulavam a corrente
Um saiu correndo e assim ficou um semente.
Um alegre ratinho estava pulando sozinho
Viu um enorme gato e... pobre ratinho.

2. Que se espera da criança na etapa da enumeração?

Vejamos um grupo de blocos



A enumeração seria a contagem dos blocos que compõem este grupo, para responder à pergunta "quantos"?

O processo mais simples para realizá-la seria indicar cada bloco à proporção que se conta, estabelecendo-se a relação entre o nome de cada número e o objeto que está sendo indicado. É o que se chama "contagem um por um".

Mesmo ao realizar esse processo primitivo de contagem, podemos observar vários níveis de capacidade. A criança imatura sente necessidade de manipular os

objetos para contá-los; pega cada um, enquanto diz o número correspondente, e o põe à parte. O nível seguinte é o da criança que apenas toca os objetos, sem precisar movê-los; o apontar, o indicar os objetos com um movimento de cabeça, ou simplesmente um movimento de olhos, indicam simplificações no processo que a criança desenvolve com o amadurecimento.

A contagem na fase da enumeração requer um duplo ato de atenção. A criança que conta precisa dar, ao mesmo tempo, atenção a cada objeto de um grupo e ao

grupo, como um todo. Depois que percebe cada objeto, num grupo, a criança precisa perceber o grupo como um todo. A professora, com habilidade, levará o aluno a responder à pergunta: "Quantos blocos há nesta mesa?" ou "Quantos lápis tenho em minhas mãos?"

A professora não se esquecerá de que a criança, para responder a esta pergunta, necessitará de certo grau de maturidade. Por isso, deve dar a todas a oportunidade de manipular materiais concretos, sem forçar o andamento normal do raciocínio infantil. A própria criança simplificará seu modo de trabalhar, à medida que entender melhor o que está fazendo.

Vejamos algumas oportunidades em que a professora poderá levar o aluno à enumeração:

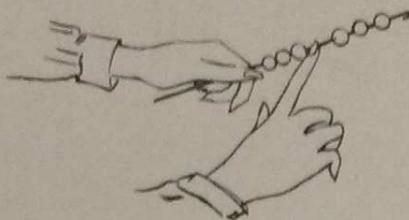
- Contar os meninos para verificar quantos estão presentes e quantos ausentes.
- Contar quantas crianças estão num determinado grupo de trabalho para ver quantas cadeiras são necessários.
- Verificar quantos livros são necessários para cada grupo de trabalho.
- Contar os lugares vagos para ver quantos alunos estão ausentes.
- João disse faltarem apenas 8 dias para seu aniversário. Vamos contar os dias para ver se está certo.
- A professora diz, em voz baixa, a um aluno: "Levante sua mão 5 vezes" e pergunta a outro aluno: "Pode você dizer-me quantas vezes José levantou a mão?"
- Uma criança pode pular uma corda ou jogar a bola por determinado número de vezes, enquanto outros observam para dizer quantas vezes este ato foi feito.
- O calendário é um material que oferece inúmeras oportunidades para a contagem. Sempre há aniversário, feriados e datas especiais tais como, a data em que a semente foi plantada, o dia em que a galinha foi posta ao chão, o dia em que a carta foi enviada. Inúmeras situações em que a criança contará os dias para verificar "quantos faltam" ou quantos dias passaram depois daquela determinada data.
- O jornal diário da classe, importante parte do programa de leitura da 1.ª série, oferece oportunidades para a contagem. Aqui estão algumas notícias que podem surgir no "Jornal" diário da classe:

"Hoje é o 5.º dia de aula".
 "Ontem nós lemos 6 páginas".
 "Há quatro alunos ausentes".
 "Paulo encontrou 3 ovos no ninho".

Estas notícias são naturalmente resultados de contagem feita pelos membros da classe.

- O emprêgo mais significativo da contagem é, talvez, o que surge em conexão com as experiências de Ciências Naturais e Estudos Sociais. Uma aula, por exemplo, sobre germinação, levará os alunos a contarem quantas sementes possuem, quantas latinhas poderão ser plantadas, quantas sementes não nasceram, quantos dias levaram para germinar, etc. Cuidando de um aquário ou planejando uma festa, a criança terá inúmeras oportunidades de usar o elemento numérico na contagem.

- O uso de variados material concreto como: pauzinhos, bolas, contas, discos, etc. será de grande ajuda.



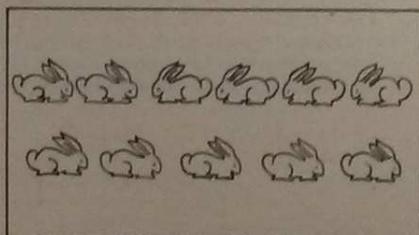
3. Identificação

A habilidade em identificar determinada quantidade dentro de um grupo de objetos, sem a contagem de um-a-um, é outra etapa.

Depois que a criança determina o número de objetos pela enumeração, ela vai ser guiada na identificação de uma quantidade em um relance. E a professora deve estar certa de que a habilidade em identificar quantidades está sendo estabelecida e mantida.

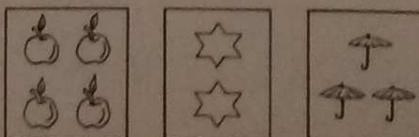
Esta habilidade requer prática. A professora vai trabalhar neste sentido, iniciando com quantidades menores: — grupos de 2, 3 e 4.

As experiências incidentais da classe podem e devem ser utilizadas com este objetivo. Muitas ocasiões surgem onde a criança encontra 2, 3 ou 4 objetos juntos. A professora consciente desta etapa aproveita tais situações e pergunta: "Quem será capaz de me dizer, sem contar, onde está o grupo de 4 patinhos nesta gravura?" "Olhem o flanelógrafo. Quem poderá mostrar onde estão 2 coelhos juntos?"

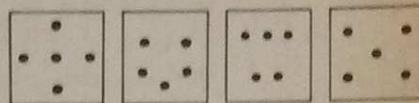


Atividades com blocos, discos, tampinhas, contas, arranjo de livros na estante, disposição de cadernos sobre a mesa, os pratos na cantina, disposição dos alunos quando trabalham em grupos, disposição dos alunos quando trabalham em grupos, disposição de animais, pessoas e objetos nas gravuras são oportunidades que podem motivar a criança na identificação de uma quantidade.

Sugerimos também o uso de cartões com objetos desenhados em grupos.



Os cartões mostrando o mesmo número de objetos arranjados em diferentes posições auxiliam a criança a desenvolver uma rápida identificação.



Um interesse cada vez maior pela identificação pode ser conseguido, pedindo-se à criança para contar à classe suas observações acerca da identificação feita fora da sala de aula. E ela falará das 4 rodas do carro, das 4 pernas da cadeira, dos 4 botões do casaco, das 2 asas do passarinho, dos 2 olhos, dos 2 braços, ou da penca com 3 laranjas.

Trabalhando com um grupo de 5 ou 6 alunos, a professora, mais facilmente, se familiarizará com o tipo de pensamento matemático de cada criança, registrando suas observações a fim de acompanhar o desenvolvimento da habilidade de identificar uma quantidade de relance, sem a contagem de um-a-um.

4. Reprodução

Para a criança que identifica um grupo não será difícil vencer esta etapa.

A professora poderá dizer, por exemplo: "Joãozinho, traga-me 3 tampinhas daquele grupo que está sobre a mesa". E Joãozinho encontrando várias tampinhas seleciona as 3 pedidas. Dirá: "Pedro, traga-me 4 cadernos da pilha que está na estante".

Também aqui a professora estará alerta, aproveitando as experiências diárias da classe, a fim de verificar se seus alunos sabem reproduzir a quantidade requerida.

Os exercícios com desenhos, quando se pede à criança que desenhe 3 coelhos juntos ou que faça 4 patinhos amarelos, são ótimos auxílios nesta etapa.

Até que a criança demonstre ter vencido cada uma destas etapas, a professora deve variar as atividades e controlar a sua duração pelo interesse da classe.

5. Comparação

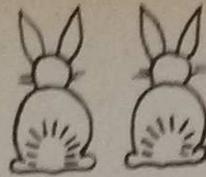
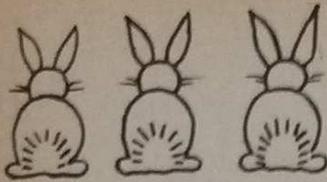
Quando a criança inicia a 1.ª série, já possui certos conceitos de tamanho e quantidade, embora sejam conceitos inexatos e indefinidos. De suas experiências com grupos, descobre que eles diferem em tamanho. Agora, vai a professora guiar o aluno para a aquisição de um conceito exato, para o amadurecimento do conceito que já possui.

Aqui, em vez de a criança apenas identificar um grupo, ela terá que estudar um grupo relacionado a outro.

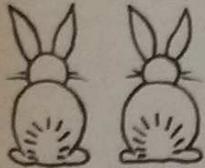
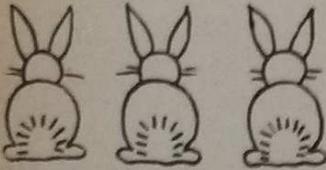


Em que ninho há menos ovos?
 A criança compara 2 grupos e decide.

Com inúmeras experiências, familiarizar-se-á com o vocabulário próprio à comparação: mais, menos, maior, menor, igual, quantos mais, quantos menos, etc. A compreensão deste vocabulário é essencial para as questões da professora e para as respostas do aluno.



Em que grupo há mais coelhinhos?



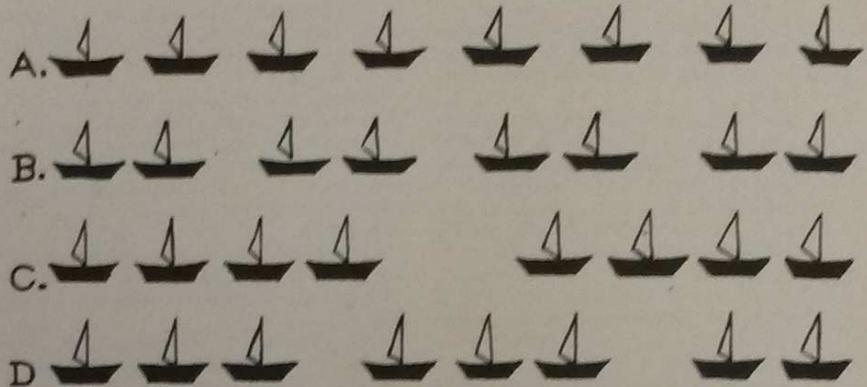
A criança sentirá grande satisfação e estímulo vendo que sabe dizer quantos objetos há num grupo, quantos há no outro, em que grupo há mais ou menos objetos.

6. Agrupamento

O estágio final na contagem consiste em agrupar. A criança, diante de uma determinada quantidade de objetos, identifica, por exemplo, um grupo de 4 objetos à esquerda e continua contando de "um a um", deste ponto, para chegar ao total. A professora poderá encontrar também, em sua classe, alunos que percebem logo o agrupamento maior e desta quantidade continuam a contar até o final. Estes alunos demonstram, assim, um amadurecimento maior que os primeiros.



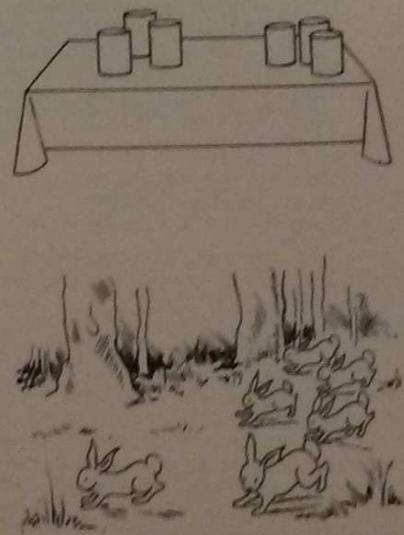
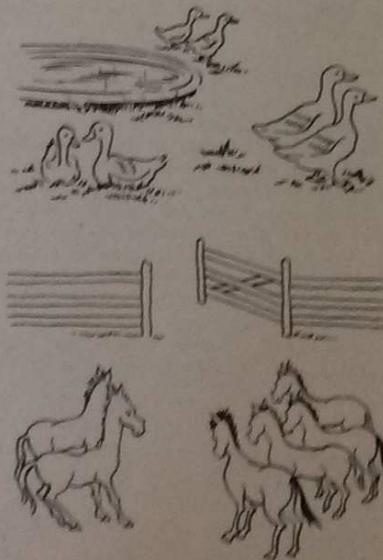
é a última etapa e que a criança a ela não poderá chegar antes de ter vencido as outras. É preciso lembrar, ainda, que maturidade mental é um fator importante na habilidade de a criança reconhecer números agregados.



A professora lembrar-se-á de que o arranjo de grupos, representando um número, nem sempre coincide com o que ela considera o melhor agrupamento. Dê, por exemplo, 6 pequenos discos de papel (ou outro objeto) para cada criança. Peça que elas agrupem estes discos em novas e interessantes maneiras. A criança sentirá a satisfação de descobrir alguma coisa independentemente. Peça, então, que a cri-

há grande variedade de material concreto, tal como: tampinhas, livros, lápis, cadeiras, blocos, discos, botões, pauzinhos contadores, com os quais a criança pode trabalhar para descobrir e mostrar os vários agrupamentos. Gravuras e o flanelógrafo poderão também ser usados em exercícios planejados, de maneira que a criança veja um largo número como combinação de grupos menores. Tais exercícios levarão a criança a ver que é mais fácil identificar o número de objetos num grupo maior, quando os objetos são arranjados em sub-grupos. Depois de alguma prática, o aluno provavelmente descobrirá que há marcada diferença de tempo e esforço requerido para reconhecer, por exemplo, que a quantidade em cada uma destas ilustrações é 8:

ança descreva à classe como fez o agrupamento. Dever-se-á permitir à criança fazer o agrupamento que ela considera o melhor. Ser-lhe-á, portanto, dada a oportunidade de arranjar os grupos de várias maneiras para ilustrar cada número. Esta variedade evitará que a criança associe um número com uma única maneira de arranjá-lo em grupos. O próprio professor terá o cuidado de variar suas ilustrações.



A habilidade para agrupar não tem recebido a consideração que merece. No entanto, o aluno que adquire a habilidade de fazer agrupamentos em situações concretas terá melhor base para resolver corretamente problemas orais e situações abstratas. O aluno que não consegue contar por "agrupamento" e que depende da contagem de um-por-um, em situações concretas, não será, efetivamente, bem sucedido em situações abstratas. Inabilidade em agrupar é um sintoma de imaturidade. Não nos esqueçamos, entretanto, de que esta

A criança sentirá tal interesse nesta atividade de descobrir agrupamentos que procurará vê-los, até nas observações feitas fora da escola, na natureza. A professora poderá incentivá-la a narrar para a classe as descobertas feitas neste sentido. A criança poderá, por exemplo, perceber o grupo de laranjas em uma penca, o grupo de flores num ramo, um grupo de estrelas no céu, etc.

A proporção que a classe trabalha com o estudo de números, até 10, a criança verá que o reconhecimento de pequenos grupos, dentro de determinada quantidade, ajudá-la-á e facilitará o reconhecimento do total. Provavelmente, nem todos os alunos de 1.º ano estarão aptos a reconhecer mentalmente, em um grupo, uma quantidade acima de 4 ou 5. Muitas vezes mesmo, este grupo de 4 ou 5 será reconhecido somente se a criança conseguir ver pequenas divisões dentro dele. Ela poderá, por exemplo, reconhecer um grupo de 4, vendo 2 pequenos grupos de dois, ou um grupo de 3 e um de 1. Mutas oportunidades precisam ser previstas para que a criança veja estas relações numéricas. Objetos no flanelógrafo poderão ser arranjados pela criança, de várias maneiras, para mostrar estes grupos. Estudando o número 7, por exemplo, os objetos seriam colocados em grupos de 5 e 2; 4 e 3; 3, 3, e 1; 2, 2 e 3; 4, 2 e 1, e assim por diante. Cada criança poderia fazer seus próprios arranjos com pequenas contas,

paizinhos, lápis, etc. em suas carteiras. É preciso, entretanto, lembrar que os sub-grupos serão colocados próximos um do outro para manter a unidade; exemplificando, se a criança coloca 4 objetos de um lado da carteira e 3 de outro, verá 2 grupos diferentes, em vez de ver o total. Em todas as oportunidades, estará a criança separando o grupo em partes e combinando estas partes.

O professor não deverá, com estas atividades, dar ênfase ao ter como objetivo precípuo ensinar a adição e a subtração. Mas estará naturalmente preparando a criança para o ensino das operações em base de compreensão.

Lembramos, por último, que a professora notará que nem todos os alunos terão a mesma facilidade para fazer o agrupamento. Estamos certos, entretanto, de que cada professora procurará entender e atender as diferenças individuais. Para isso, será de grande utilidade registrar o resultado das observações feitas acerca do grau de maturidade de cada criança. Se exercícios escritos são dados para verificar a habilidade da criança em fazer agrupamentos, aconselhamos guardar estes trabalhos, que poderão ser estudados com mais vagar, para se identificarem dúvidas e dificuldades; a professora poderá, ainda, anotar, à margem dos trabalhos guardados, observações de interesse que, confiadas à memória, podem perder-se irremediavelmente.

CONTAGEM ALÉM DE DEZ

Desde que a criança adquira a compreensão dos nove primeiros números, através de atividades em que ela possa descobrir e demonstrar os mais variados agrupamentos, a professora poderá estimular e dirigir o desenvolvimento da idéia do número além de 10. A professora conduzirá as atividades de forma tal, que a criança desenvolva a percepção de que 10 forma uma unidade agrupada. Não nos esqueçamos de que a idéia do número é a idéia do grupo.

O estudo de 10, formando um grupo, um grupo especial, é essencial para a compreensão do nosso sistema numérico. A professora, no entanto, precisa ser cautelosa para não introduzir este conceito antes que a criança esteja preparada para ele. Nosso programa será sempre construído sobre as necessidades e reações da criança.

Vejamos alguns itens a considerar em relação a este conceito:

- cada grupo de 10 será pesado como um grupo;
- a este grupo damos um nome especial;
- não temos um algarismo especial para representar este grupo. Usaremos, para escrevê-lo, o número 1 para designar que temos um grupo de 10 objetos e 0 (zero) para indicar que não temos nenhuma unidade;
- todos os números além de 10 são compostos de 2 ou mais grupos, tendo como base uma dezena;
- o nome dos números também sugere a formação do número em grupos e a natureza decimal do nosso sistema numérico.

Examinemos o nome dos números. O nome do número onze nada nos sugere.

Doze, treze, quatorze e quinze são nomes que sugerem a existência de um grupo de 2, 3, 4 e 5 e um outro grupo, embora não nos diga a constituição deste outro grupo. No entanto, dezesseis, dezessete, dezoito e dezenove são nomes que refletem a composição do número e sugerem a relação decimal entre as dezenas e as unidades.

Como introduzir a idéia do número além de 10?

Quando a criança sente a relação aritmética dentro de uma situação natural de sua experiência, a compreensão é prontamente desenvolvida. Empilhando os cadernos, contando os livros ou verificando quantos alunos irão à cantina, terá a criança oportunidade de ver e sentir o número além de 10. E este número que ela viu e sentiu será apresentado em agrupamentos a que ela já está familiarizada.

Supunhamos que a criança haja contado 16 cadernos de composição. A professora sugerirá: "Vamos colocá-los em 2 pilhas". Fazemos uma pilha de 10 cadernos. Ponhamos os outros em outra pilha.

Quantos cadernos há neste grupo? 10
E neste outro? 6

Quanto temos nos 2 juntos? 16

A professora pronunciará a palavra "dezesseis" vagarosamente, separando as sílabas de maneira que a criança perceba a composição da palavra dezesseis. E dirá: "Este nome não nos fala da existência de apenas um grupo, mas dois grupos: 10 dizendo quantos objetos temos neste grupo e 6, naquela outro grupo." E a professora procurará dirigir a criança para perceber que não temos um símbolo especial para representar o número 16, porque podemos representar o grupo de 10 com o número 1, significando uma dezena, e o número 6 para designar o outro grupo.

E assim a professora examinará com seus alunos os vários números. Atividades

próprias e variadas serão vividas para que a criança compreenda a formação das dezenas exatas, sabendo explicar porque números tais como 30, 40, 50 são agrupamentos de 3, 4, 5 dezenas.

Heverá menos pressa em introduzir as combinações numéricas, em sua forma abstrata, se os mestres compreenderem que experiências de agrupar e reagrupar objetos concretos ou usando desenhos são situações aritméticas de real valor para a criança. A professora precisa, ainda, compreender que o tempo assim despendido não é tempo perdido; a compreensão adquirida é um pré-requisito para a apreensão das abstrações.

Desde que a contagem é o mais fundamental aspecto da aritmética e a adição é uma forma de contar por agrupamento, as atividades de contagem assumem importante parte no preparo para a adição.

Vejamos algumas situações que fornecerão ricas experiências, dando à criança conhecimento de agrupamentos de quantidades maiores:

1. Introduzindo o "cartaz dos números":

- Neste cartaz temos números até 100. Alguns de vocês sabem contar até 100. Todos conhecem os números da 1.ª fila.
— João, poderá você dizer o nome destes números?
- A professora, apontando para o número 10, diz:
"Quem conhece este número? Olhe-o com cuidado.
Qual a diferença entre o 1, desta primeira coluna, e este 1 daqui?"
- Vamos procurar o número que vem depois do 10? Quem saberá mostrar o número que é igual a uma dezena e 3 unidades? Variar estes exercícios de maneira que a criança reconheça até o número 19.
- Quem poderá encontrar o número que é igual a duas dezenas? Porque você diz que há aí 2 dezenas e não 2 unidades?

2. Trabalhando com o "cartaz dos números":

- Quem poderá mostrar-me aqui o número que é igual a uma dezena e 6 unidades?
- Agora, o número que é igual a 2 dezenas, 5 unidades e mais 2 unidades.
- João disse que 65 são 10 unidades mais que 55. Mostre aí se isto é verdade.
- Vamos procurar agora, o número que é igual a 3 dezenas, 8 unidades e mais 2 dezenas.
- Se eu tirar 2 dezenas de 5 dezenas, que número terei?
- Conte de 10 em 10 e aponte os números à proporção que for contando.

3. Dizendo ou escrevendo um número que é 1, 2, ou 3 mais (ou menos) que cada número escrito no quadro.

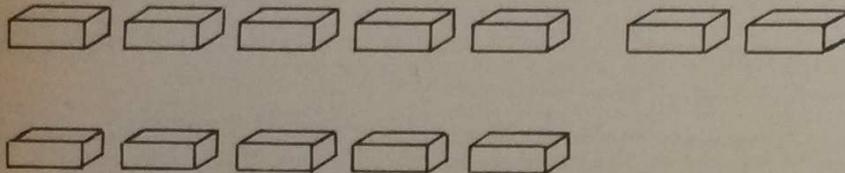
- A professora poderá escrever um número no quadro. E dirá à classe: "Vamos ver se vocês sabem dizer que número vem depois deste" ou "Que número vem antes deste que escrevi no quadro?"

4. Resolvendo problemas reais em situações naturais da classe:

- a) "Temos 6 alunos no nosso grupo de leitura. E só temos 5 cadeiras. De quantas cadeiras a mais precisaremos?"
- b) "Ontem plantamos 8 latinhas. Hoje plantamos mais três. Vamos ver quantas latinhas temos na janela? As crianças serão dadas a oportunidade de manusear objetos ou fazer desenhos para achar a solução de tais problemas."

5. Descobrimo as combinações de fatos, através da manipulação de objetos:

A professora, aproveitando um exemplo real, dirá às crianças:



Vocês podem, usando os blocos na carteira, descobrir muita coisa sobre os números. Quando descobrirem uma nova combinação, digam-me, para que possam mostrar no quadro.

6. Usando o "Quadrado de dez"

A professora pedirá à criança que, com o mostrador, prove que o número 23 é igual a 2 dezenas e 3 unidades — ou pedirá que mostre a quantidade que é igual a 2 dezenas mais 3 dezenas.

7. Trabalhando com a "linha numerada"

O aluno, à vista da "linha numerada" encontrará solução para problemas como:

- a) Há 26 alunos em nossa sala. Estamos esperando 18 do Jardim, que

"João estava trabalhando com os blocos de madeira e descobriu que 7 blocos e 5 blocos fazem um grupo de 12 blocos. Ele disse: 7 e 5 são 12. Eu gostaria que João nos mostrasse, no quadro, como ele arranjou os blocos, para descobrir que tem 12 blocos. Quem poderá fazer um novo desenho no quadro, que nos mostre mais facilmente os 12 blocos?"

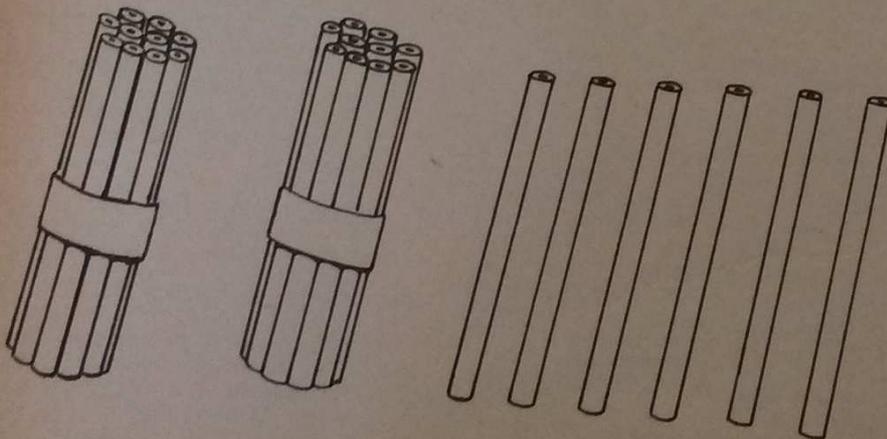
E a professora guiará o aluno a sentir que, se o agrupamento nos mostra 1 dezena e 2 unidades, será mais fácil a visualização do resultado. Por exemplo:

virão assistir à nossa festa. De quantas cadeiras precisaremos para que todas as crianças fiquem sentadas? — Vamos procurar a resposta na "linha numerada"?

- b) Joãozinho me disse que 43 é mais que 62. Vamos ver, na "linha numerada", se isto é verdade? (Ver sugestões junto ao desenho).

8. Manipulando os pauzinhos:

A professora terá uma coleção de pauzinhos que podem, por exemplo, ser atados em grupos de 10 e outros que ilustrarão a quantidade a ser figurada nas unidades. A professora pedirá: "Quem é capaz de mostrar-me com estes pauzinhos, o número 26?" ou "Pedro, diga-me que número tenho aqui neste arranjo dos pauzinhos?"



9. Cartaz "valor do lugar":

Com este cartaz a professora poderá organizar inúmeros exercícios para que a criança aprenda o valor do algarismo, de acordo com o lugar que ocupa no número.

- a) Pedrinho, faça neste cartaz o número 18.
- b) Quem será capaz de fazer o número 15? agora, vamos aumentar a este número, mais 4 unidades.
- c) Mostre-me 3 dezenas — Agora vamos aumentar a este número mais 2 dezenas. Quantas temos agora?

10. A "escada dos números"

Várias perguntas serão feitas, para que a criança procure a solução, usando este material.

- a) Quantos degraus você terá que subir, se fôr de degrau em degrau?
- b) Mas se você puder subir de 10 em 10 degraus?
- c) João subiu até este degrau (mostrar o 80). Quantos degraus estarão faltando para ele terminar a escada?
- d) Quantos degraus temos de 10 a 30? E de 30 a 42?
- e) João está neste degrau (mostrar o 60). Se ele descer 10 degraus, em que degrau ficará?

11. Trabalhando com o cabide e pregadores:

Através deste material, a criança percebe como funciona o nosso sistema numérico na contagem além de 10.

- a) Pedrinho, mostre-me, aqui, como você fez os agrupamentos com o número 15.
- b) Eu tenho 11 pregadores, mas preciso separar aqui 16. Quantos mais devo contar para ter 16?

SUMÁRIO

A familiaridade da criança com atividades tais, como as que acabamos de sugerir e outras tantas, que uma professora de recursos poderá criar, parece-nos indispensável, se considerarmos que a criança precisa estar preparada para cada nova etapa da aprendizagem. Antes de enfrentar as abstrações da soma e da subtração, a criança necessita sentir-se no mundo dos números como se estivesse "em sua própria casa". Não será esta tarefa uma excitante perspectiva para a professora? A criança precisa ser guiada no conhecimento dos números e na habilidade em funcionar com eles através das mais variadas experiências de contagem, antes que seja iniciada na soma ou na subtração.

A contagem vem recebendo, relativamente, pouca atenção na escola. Algumas vezes ela é associada a um baixo nível do processo da adição, porque a criança que não conhece os fatos fundamentais da adição muitas vezes recorre à contagem que, embora imaturo, é um processo perfeitamente lógico. Se observarmos a criança que usa a contagem, quando necessita resolver uma soma, talvez descubramos que ela assim procede não porque lhe tenha

sido dada uma riqueza de atividades de contagem, mas porque ela foi iniciada na adição antes que tivesse suficiente experiência em contagem, que é a base necessária a todo processo aritmético.

Temos encontrado professoras que iniciam logo o ensino da soma e da subtração, porque a criança entra no 1.º ano com o processo de contagem já pronto. Examinando, entretanto, detidamente o conhecimento que a criança tem, concluiremos que este conhecimento está ligado tão somente à parte mecânica do processo. E o que ela precisa é perceber como funciona o nosso sistema numérico, quando ela conta.

O ensino da Aritmética no 1.º ano tem, praticamente, ignorado a estrutura e sentido do nosso sistema numérico. E acreditamos que este conhecimento seja indispensável, se desejarmos que a nossa criança aprenda a usar os números inteligentemente e a utilizar-se deles dentro de sua verdadeira significação.

Aprender a contar é uma habilidade complexa e difícil. E a contagem além de 10 é uma etapa que precisa ser introduzida cautelosamente, observando, a professora, as reações da criança e guiando-a para que ela descubra através do manuseio de material concreto, o agrupamento de 10 como uma unidade especial.

Eis porque pedimos atividades como as que acabamos de citar, que preparam a criança para sentir a adição como processo de combinar pequenos grupos em um grupo maior e a subtração como processo de separar um grupo maior e dois menores.

Repetimos, aqui, que o nosso objetivo foi sugerir. Nossa lista de atividades não é uma lista completa. Apenas exemplos que serão enriquecidos pela experiência vivida. Alguns exercícios serão considerados difíceis. E a professora criará os mais fáceis, preparando a criança para um nível mais amadurecido. Vencidos os que acabamos de citar, poderá a professora torná-los mais difíceis. Tudo dependerá da reação da criança. A graduação das dificuldades é "ponto-chave" no ensino.

— :: —

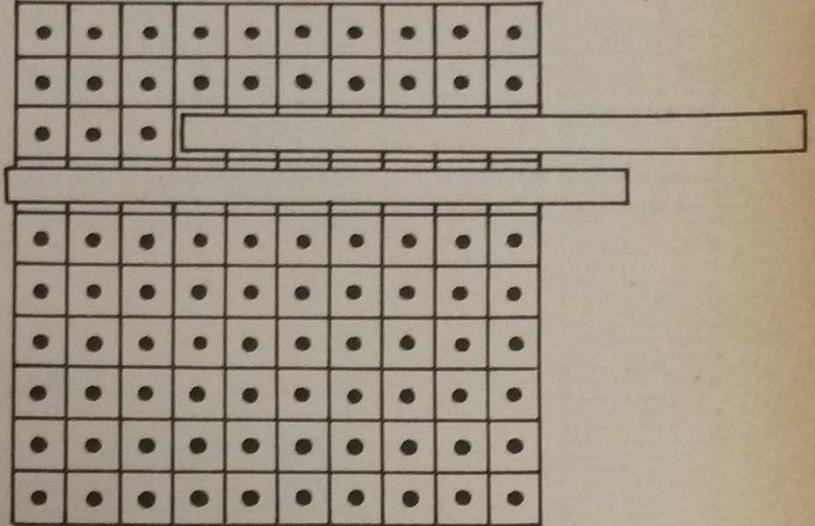
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100									

"CARTAZ DOS NÚMEROS"

Algumas professoras usam o cartaz dos números em que os dez primeiros números são encontrados na primeira linha. Neste tipo, a criança pode ver melhor o agrupamento em dezenas. Outras, usam os 2 tipos, considerando as seguintes vantagens do que apresentamos aqui:

1. Mostra à criança a mudança das décadas.
2. Mostra o 100 não como um ponto de parada, mas como parte de uma série em continuidade.

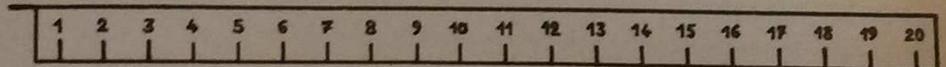
3. As dezenas, estando à esquerda, permitem melhor consulta e ficam mais em destaque. Além do mais, essa posição indica, bastante claramente, que 11 é 10 mais 1, 51 é 50 mais 1, etc.



O "quadrado de dez" consiste em um quadrado com dez fileiras de dez pontos, furos ou objetos iguais entre si (bolinhas, tampinhas de garrafa, grãos, etc.) fixados à base que pode ser de papelão, madeira ou outro material. Deve ser feito em tamanho grande que possa ser visto

pela classe toda ao mesmo tempo. A utilização de objetos assegura uma representação concreta da quantidade indicada por qualquer número. Duas réguas de papelão ou madeira servirão para delimitar cada quantidade. A ilustração indica como se mostra o número 23.

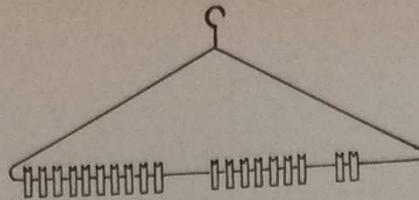
LINHA NUMERADA



A "linha numerada" consiste em uma série de números de 1 a 100. Eles são escritos guardando uma distância constante. A "linha numerada" deverá ser colocada de maneira visível a todos os alunos. É importante que os números sejam colocados corretamente na linha, como mostramos acima. Seria aconselhável indicar as dezenas em côr diferente para tornar mais nítida a base da construção do nosso sistema numérico.

A criança necessita ser guiada, através de experiências reais, no uso da "linha numerada". Suponhamos que ela queira mostrar, na linha, o 1.º problema sugerido em nossa lista, quando citamos a "linha numerada". Poderá procurar o 26 e depois contar de um a um até 18, achando assim, 44. Poderá encontrar o 26, logo depois, o 36 contando de um a um os 8 restantes.

A professora poderá ter uma "escada dos números", desenhada numa cartolina grossa e colocada em lugar fácil da criança manusear a fim de solucionar o problema surgido. Os degraus devem guardar a mesma distância entre si. Traçar uma linha mais forte nas décadas.

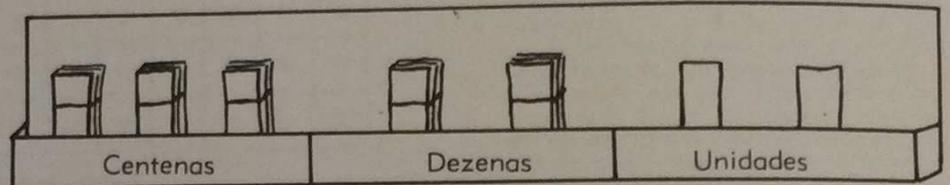
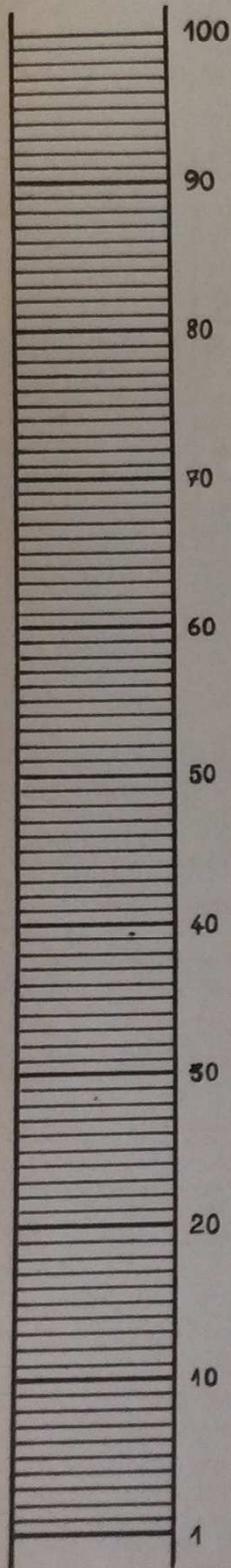


Consideramos de muita utilidade este material feito com um cabide e pregadores de roupa. A professora poderá, neste cabi-

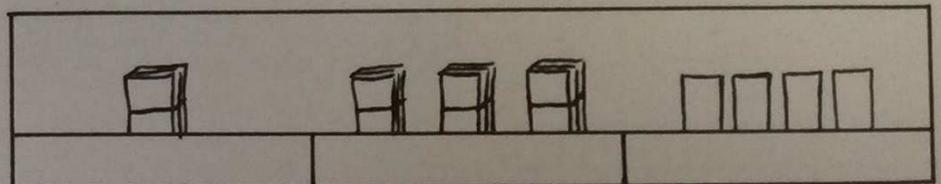
de, ter 19 pregadores, colorindo de vermelho os 10 primeiros, a fim de facilitar a visualização da base decimal de nosso sistema numérico.

Seu uso:

- Se a professora estiver trabalhando com as combinações até 10, poderá afastar os demais pregadores, deixando apenas o total necessário.
- A criança apreende o número 11 como um conjunto de 10 mais 1, o 12 como 10 mais 2, apreensão esta facilitada pela dezena colorida.
- Se a criança vai somar 7 mais 5, por exemplo, ela separa 7 pregadores vermelhos e vê que o 5 que terá que juntar é quebrado em 3, completando a 1.ª dezena mais 2. Ainda aqui a côr vem beneficiar a compreensão desta verdade aritmética.



Caixa "valor do lugar"



Cartaz "valor do lugar"

A Caixa e o Cartaz "valor do lugar" são de grande utilidade na contagem além de 10. O nome, posição e valor do algarismo, de acordo com o lugar que ocupa pode ser visto pela criança e a relação entre a quantidade concreta e o número abstrato pode ser demonstrada.

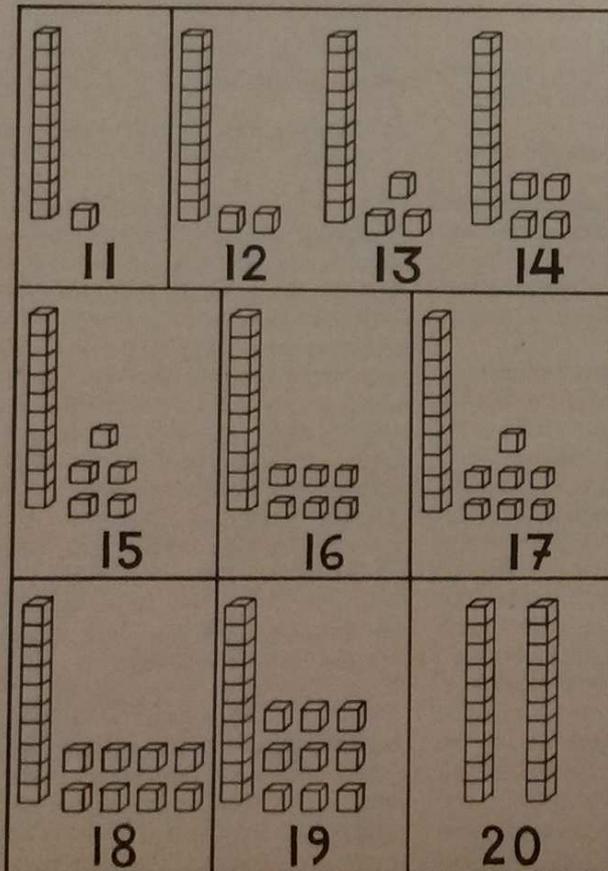
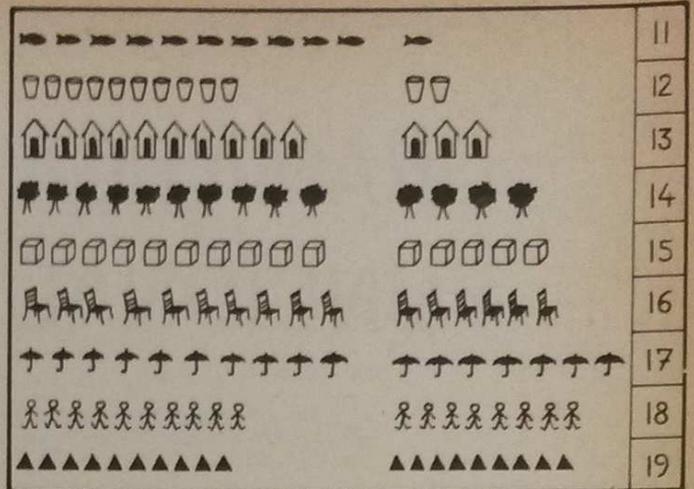
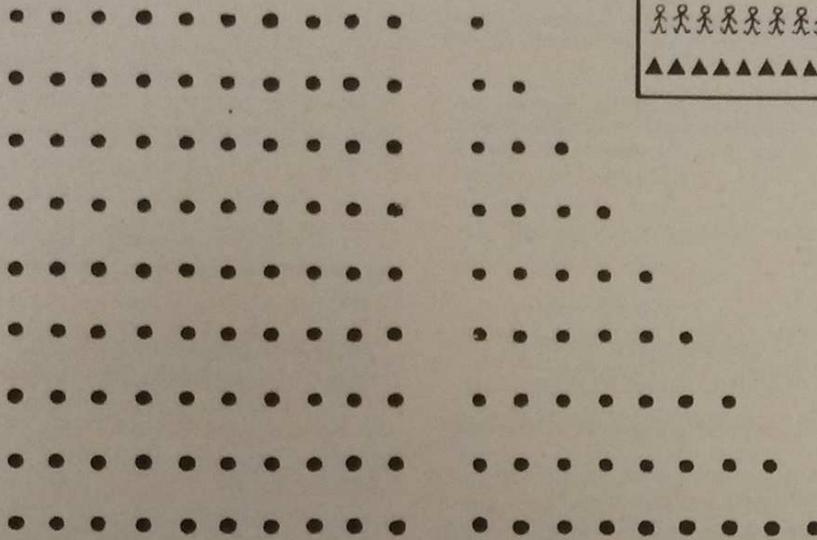
No início do 1.º ano, a professora poderá usar a caixa e o cartaz apenas com lugares para as dezenas e as unidades.

A criança precisa entender acerca da manipulação empregada neste material. Ela precisa saber fazer o agrupamento para que os cartões isolados estejam sem-

pre no lugar das unidades, o pacote de 10 cartões no lugar das dezenas e o grupo de 10 pacotes, com 10 cartões em cada, no lugar das centenas.

Suponhamos que a criança tenha 7 cartões nas unidades e a professora pede que ela conte até 12 cartões. Ela terá que contar, colocando 5 cartões nas unidades. Descobrirá, então, que pode agrupar 10 cartões em um pacote, colocando-o nas dezenas, ficando apenas 2 nas unidades. E a criança, através deste trabalho, penetra realmente na construção do nosso sistema numérico.

Os Números Além de Dez



Dezenas	Unidades	
3	6	36
4	7	47
8	0	80
5	4	54
1	2	12